



Leveringsproces

SIRI

Nederlands Profiel

Versie: 0.10
Datum: 18 november 2022
Status: concept
Bestand:

© Platform Beheer Informatie Standaarden OV Nederland (BISON), 2022

Op dit werk is de Creative Commons Licentie/by-nd/3.0/nl van toepassing.
<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/nl/>

Copyright

Dit document is eigendom van het Platform BISON onder Samenwerkingsverband DOVA, en wordt gepubliceerd onder de *Creative Commons Naamsvermelding - Geen Afgeleide werken 3.0 Nederland* licentie (CC BY-ND 3.0 NL).

De CC BY-ND 3.0 NL licentie in het kort:

De gebruiker mag:

- het werk kopiëren, verspreiden en doorgeven

Onder de volgende voorwaarden:

- **Naamsvermelding.** De gebruiker dient bij het werk de door de maker of de licentiegever aangegeven naam te vermelden (maar niet zodanig dat de indruk gewekt wordt dat zij daarmee instemmen met uw werk of uw gebruik van het werk).
- **Geen Afgeleide werken.** De gebruiker mag het werk niet bewerken.
- Bij hergebruik of verspreiding dient de gebruiker de licentievoorwaarden van dit werk kenbaar te maken aan derden. De beste manier om dit te doen is door middel van een link naar de webpagina <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/nl>.
- De gebruiker mag afstand doen van een of meerdere van deze voorwaarden met voorafgaande toestemming van de rechthebbende.
- Niets in deze licentie strekt ertoe afbreuk te doen aan de morele rechten van de auteur, of deze te beperken.

Zie voor de volledige licentie <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/nl> of de Bijlage van dit document.

Voor vragen over en/of wijzigingen op dit document de documenten en/of bestanden die erbij horen, dient u contact op te nemen met het Platform BISON (<http://bison.dova.nu>).

Inhoudsopgave

1 SIRI	4
1.1 Introductie	4
1.2 Interactie tussen leverancier en afnemer	4
1.3 Begrippen en definities	5
1.4 Publicatiemomenten	6
2 Samenhang NeTEx & SIRI	7
2.1 Inleiding	7
2.2 Architectuur NeTEx & SIRI	7
2.3 Planwijzigingen	8
2.4 Voertuigberichten	9
2.5 Tekstuele toelichting (vrije tekst)	10
2.6 SIRI versies	10
3 SIRI NL Profiel	11
3.1 Uitgangspunt	11
Bijlagen	13
A. SIRI-ET	13
B. SIRI-VM	13
C. toelichting Prediction Inaccurate	14

1 SIRI

1.1 Introductie

Het *Nederlandse SIRI Profiel* (“*NL SIRI Profiel*”) beschrijft hoe de Europese SIRI-standaard binnen Nederland gebruikt wordt. Het betreft een door BISON gemaakte selectie van de mogelijkheden die de totale SIRI-standaard biedt.

Uit klantenonderzoek, bijv. OV-klantenbarometer, komt naar voren dat reizigers bij normale dienstuitvoering tevreden zijn over de kwaliteit van de reisinformatie. De reisinformatie bij afwijkingen zoals omleidingen, vertraging en verstoring van de dienstuitvoering is volgens veel reizigers het belangrijkste verbeterpunt in het openbaar vervoer. De reiziger heeft bij afwijkende situaties vooral behoefte aan individueel reisadvies op maat. Reisplanners zijn bij afwijkende situaties afhankelijk van juiste brongegevens van de afwijkende situaties om een juist individueel reisadvies te kunnen verstrekken. Met het gecombineerde gebruik van NeTeX en SIRI kunnen de brongegevens bij afwijkende situaties worden aangeleverd.

Dit document beschrijft de uitgangspunten en keuzes nodig bij het produceren van openbaar vervoer brongegevens bij afwijkende situaties volgens het *NL SIRI Profiel*. Het document beoogt een opstap te bieden bij de inrichting van het leveringsproces.

Work in Progress

Dit document beschrijft de samenhang en huidige inzichten op basis van input en ervaringen uit de verschillende SIRI-werkgroepen en NeTeX-implementaties.

1.2 Interactie tussen leverancier en afnemer

De Europese SIRI-standaard definieert twee soorten interactie tussen afnemer en leverancier – ‘*Request-Response*’ en ‘*Publish-Subscribe*’ – en twee vormen van de daadwerkelijke levering van gegevens aan de afnemer – ‘*Direct Delivery*’ en ‘*Fetch Delivery*’.

Het *NL SIRI Profiel*, gebaseerd op de situatie dat NDOV-loketten gegevens transparant doorgeven en geen bewerkingen of requests uitvoeren en er geen interactie tussen afnemer van reisinformatie en leverancier plaatsvindt, beschrijft de levering van de gegevens via een ‘*push*’ mechanisme. Dit kan worden beschouwd als een impliciete Publish-Subscribe mechanisme met **Direct Delivery**, waarbij de parameters van het abonnement vastliggen in het *NL SIRI Profiel*. De combinatie van impliciete Publish-Subscribe met Direct Delivery past niet in bestaande SIRI implementaties van leveranciers. Is specifiek voor Nederland met afnemers achter loketten. Een technische oplossing om dit te realiseren is om binnen het domein van een vervoerder met een Subscriber/communicator met de SIRI service van het exploitatie beheer systeem te verbinden en gegevens te pushen naar NDOV-loketten en DOVA. Zie nadere beschrijving in het document “BISON Generieke berichtuitwisseling”

Per SIRI-service wordt vastgelegd hoe redundantie in de keten kan worden geboden, zodat de kans dat een afnemer essentiële brongegevens mist zo klein mogelijk wordt gehouden.

1.3 Begrippen en definities

Algemeen

Begrip	Betekenis
NeTEx/SIRI-standaard	de (volledige) Europese standaard
NeTEx/SIRI Profiel	de (Nederlandse) subset van de volledige standaard
partitie	de set van één of meer lijnen, waarvoor de dienstregeling gezamenlijk wordt aangeleverd
operationele dag	exploitatie dag, kan meer dan 24 uur omvatten
preview-interval ¹⁾	60 minuten vóór de geplande vertrektijd van een rit bij de beginhalte
gevoeligheidsdrempel (hysteresefunctie)	geeft aan bij welke waarde het systeem afwijkingen in verwachte tijden voor een halte groot genoeg vindt om updates te sturen
heartbeat ²⁾	met regelmatige tussenpozen verstuurd bericht waarmee de beschikbaarheid van de SIRI-services bewaakt kan worden

- 1) De SIRI-ET service stuurt voorspellingen van ritten die starten in het preview-interval. Berichten m.b.t. extra of vervallen ritten en/of haltepassages worden ook verstuurd als deze buiten de previewhorizon vallen. *Zie ook de beschrijving gebruik SIRI-ET in § 2.3.*
- 2) *Zie ook de beschrijving gebruik SIRI-ET in § 2.3.*

Gegevensleveringen

Begrip	Betekenis
baseline	complete NeTEx-levering van alle lijnen van een partitie
lijnlevering	complete NeTEx-levering van één lijn uit een partitie
geplande mutatie ¹⁾	SIRI-ET bericht met een (nieuwe) planwijziging (extra/vervallen rit en/of haltepassages) voor een toekomstige operationele dag
dagplan ¹⁾	complete SIRI-PT levering van alle lijnen van een partitie voor één specifieke (veelal de eerstvolgende) operationele dag
dagdelta ¹⁾	SIRI-ET bericht(en) met alle (eerder verstuurd) geplande mutaties t.o.v. de baseline / lijnleveringen voor de eerstvolgende operationele dag
operationele mutatie ¹⁾	SIRI-ET bericht van een (nieuwe) planwijziging (extra/vervallen rit en/of haltepassages) na het sturen van het dagplan of de dagdelta
snapshot ¹⁾	SIRI-ET bericht met de (verwachte) dienstregeling van een rit voor alle haltes aan het begin van het preview-interval
stiptheid updates ¹⁾	SIRI-ET berichten met updates van de verwachte dienstregeling voor één of meer haltes op een rit, of van de Monitored status van de rit
positie updates	SIRI-VM berichten met o.a. de locatie van het voertuig

- 1) Let op: In **alle** SIRI-ET en SIRI-PT berichten (zowel vóór als tijdens de operationele dag) worden de mutaties aangegeven als 'extra' of 'vervallen' ritten en/of haltepassages ten opzichte van de (geldige) NeTEx baseline of lijnlevering.

1.4 Publicatiemomenten

Samenvatting van het publicatiemoment per soort gegevenslevering. Door redundantie in de keten in te bouwen wordt de kans dat een afnemer essentiële brongegevens mist zo klein mogelijk gehouden. Meer details en uitleg volgen in hoofdstuk 2.

Levering	Formaat	Noodzaak	Wanneer (D=operationele dag)
baseline	NeTEx	<i>verplicht</i>	vóór 18.00 uur op dag D-1
lijnlevering	NeTEx	<i>optie om mutaties op de baseline te publiceren</i>	vóór 18.00 uur op dag D-1
geplande mutatie	SIRI-ET	<i>alternatieve optie voor mutaties op de baseline</i>	(vóór dag D) zodra de mutatie bekend is
dagplan	SIRI-PT	<i>optioneel</i>	vóór 18.00 uur op dag D-1
dagdelta	SIRI-ET	<i>verplicht als er eerder geplande mutaties via SIRI-ET zijn gepubliceerd</i>	om 18.00 uur op dag D-1
operationele mutatie	SIRI-ET	<i>indien nodig</i>	(op dag D) zodra de mutatie bekend is – kan zowel vóór het vertrek als tijdens de uitvoering van de rit
snapshot	SIRI-ET	<i>verplicht</i>	(op dag D) 60 min. vóór vertrek van de rit
stiptheid updates	SIRI-ET	<i>indien nodig</i>	(op dag D) als de verandering in verwachte tijden voor een halte de gevoeligheidsdrempel overschrijdt of de Monitored status wijzigt.
positie updates	SIRI-VM	<i>verplicht</i>	(op dag D) vanaf het moment dat het voertuig aan de rit is gekoppeld
Incidenten	SIRI-SX	<i>Indien nodig</i>	Zodra bekend is dat een afwijkende situatie op de dienstregeling op treedt of op gaat treden die relevant is om de reiziger aanvullend over te informeren.

Om mutaties op de baseline al vóór de betreffende operationele dag te communiceren zijn er dus drie alternatieven (zie bovenstaande tabel):

- direct als NeTEx *lijnlevering*,
- direct als SIRI-ET *geplande mutatie* (en vervolgens herhaald als SIRI-ET *dagdelta*),
- op dag D-1 als onderdeel van het SIRI-PT *dagplan*.

Zie de bijlage met 'Voorbeelden_NeTEx_SIRI_v4' voor het gevolg van de verschillende alternatieven voor de informatievoorziening (reisplanners, DRIS).

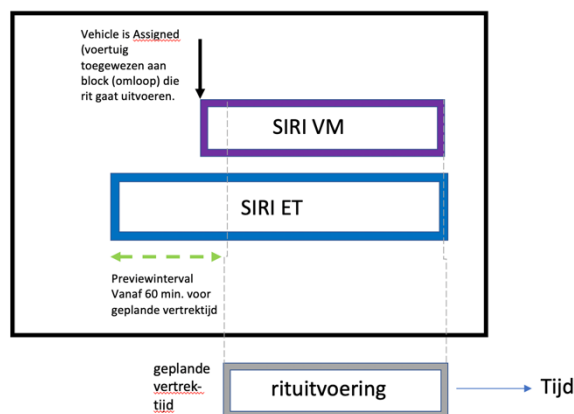
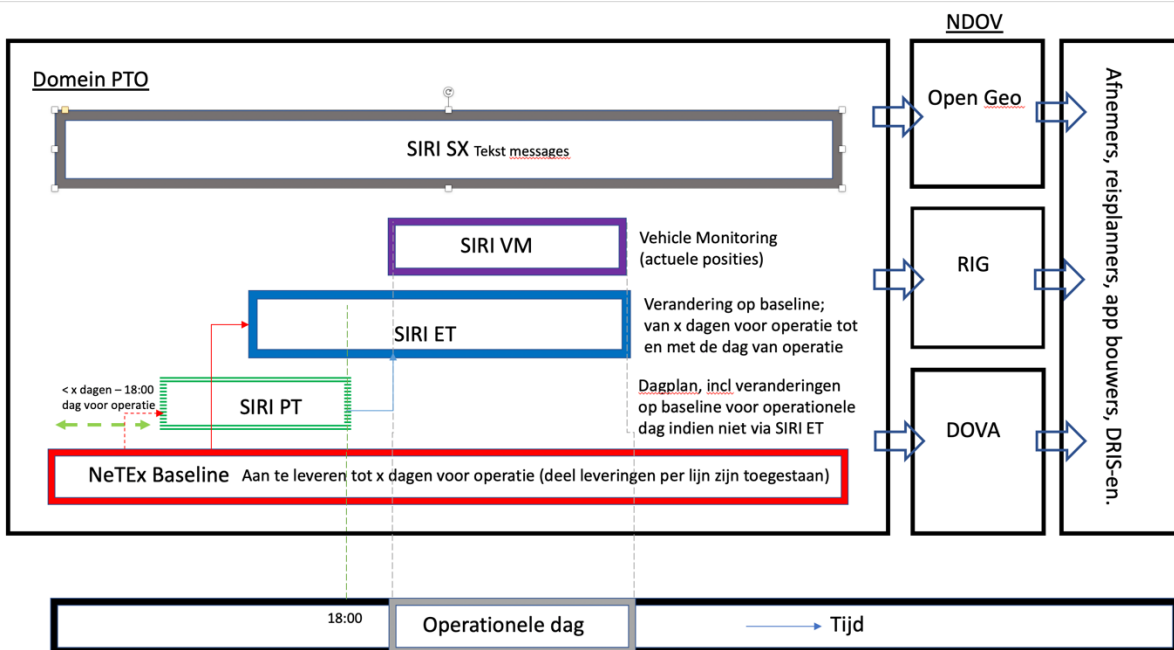
2 Samenhang NeTEx & SIRI

2.1 Inleiding

Reisplanners zijn bij afwijkende situaties afhankelijk van juiste brongegevens van afwijkende situaties om een juist individueel reisadvies te kunnen verstrekken. Met het gecombineerde gebruik van NeTEx en SIRI kunnen de brongegevens bij afwijkende situaties worden aangeleverd.

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe gegevens kunnen worden aangeleverd in NeTEx en SIRI en hoe afnemers (leveranciers van reisinformatiediensten en producten) deze gegevens gebruiken. Op basis hiervan kunnen vervoerders bepalen hoe zij de processen rond het aanleveren van NeTEx en SIRI optimaal kunnen richten zodat hun reizigers zo goed mogelijk kunnen worden geïnformeerd.

2.2 Architectuur NeTEx & SIRI



Basis voor de geldige dienstregeling op een operationele dag is de NeTEx *baseline*.

Routewijzigingen door omleidingen kunnen per lijn in een *deellevering* worden opgenomen. Het uiterste moment voor aanlevering van een NeTEx baseline is 17:59 uur op de voorgaande dag. Bij voorkeur worden nieuwe NeTEx baselines eerder aangeleverd, zodat de dienstregeling en routewijzigingen enkele dagen voor de operationele dag beschikbaar zijn voor reisplanners. De meeste reizigers plannen hun reis op de dag van reizen of de dag/avond ervoor. Incidentele reizen worden langer van te voren gepland, doch ook vaak nogmaals gepland de dag voor de daadwerkelijke reis.

Omleidingsroutes en vervallen of extra ritten die niet zijn opgenomen in een NeTEx *baseline*, worden als *geplande mutatie* doorgegeven in SIRI-ET of in SIRI-PT. Deze mutaties in de Estimated/ DatedVehicleJourneys (ritten voor een datum) en Estimated/DatedCalls (rit haltepassages voor een datum) kunnen worden doorgegeven ná publicatie van de geldende NeTEx baseline.

2.3 Planwijzigingen

Op de volgende momenten worden de SIRI-ET, resp. SIRI-PT mutaties gepubliceerd:

1. **Direct** na het vastleggen van de mutatie.

Mutaties ten opzichte van een NeTEx baseline mogen enkele dagen voorafgaand aan de operationele dag worden verstuurd, zodat deze kunnen worden meegenomen in reisplanners die deze kunnen verwerken. De mutaties mogen ook worden verzameld tot 18:00 uur voorafgaand aan de operationele dag.

Mutaties ná 18:00 uur voorafgaand aan de operationele dag worden direct verstuurd.

2. **Om 18:00 uur** voorafgaand aan de operationele dag worden alle mutaties op de dienstregeling van de volgende dag gebundeld verstuurd in een **dagdelta** (SIRI-ET) of als onderdeel van het **dagplan** (SIRI-PT). In een dagdelta publicatie worden mutaties die al eerder zijn verstuurd en betrekking hebben op 'morgen' opnieuw gestuurd. In een dagplan publicatie zijn de mutaties (extra/vervallen ritten en extra/vervallen haltepassages) verwerkt. *Voor beiden geldt dat de Cancel en Extra statussen zijn t.o.v. de NeTEx baseline of lijnlevering.*

3. **60 minuten** vóór de geplande vertrektijd van een rit (preview-interval) wordt de verwachte dienstregeling van de rit als **snapshot** verspreid (incl. Cancel of Extra status per rit en/of halte t.o.v. de NeTEx baseline of lijnlevering). *Dit geldt ook als een SIRI-PT is verstuurd.*

4. Binnen het preview-interval en tijdens de uitvoering van de rit worden **updates** op de verwachte dienstregeling van de rit (overgang tussen wel/niet Monitored, extra/vervallen haltepassages en ritten) direct verstuurd. Updates m.b.t. aangepaste tijden per halte door inlopen of toenemen vertraging worden pas gestuurd wanneer de waarde méér dan de gevoeligheidsdrempel is gewijzigd t.o.v. de vorige waarde.

De ontvanger mag ervan uitgaan dat een rit stipt rijdt na ontvangst van de *snapshot* zonder stiptheidsupdates en/of update van het Monitored kenmerk naar 'false'. Zolang er geen snapshot bericht is ontvangen, wordt de rit niet gemonitord en kan de ontvanger alleen de geplande tijden gebruiken.

5. Het **heartbeat** bericht meldt met regelmatige tussenpozen de beschikbaarheid van de SIRI-services. Indien gedurende het heartbeatinterval geen berichten zijn ontvangen, geeft de ontvanger alle ritten Monitored = 'false'. Het heartbeatinterval wordt geconfigureerd op 5 minuten.

N.B. Op de ingangsdatum van een nieuwe NeTEx baseline voor een lijn vervallen de SIRI-ET en SIRI-PT berichten van die lijn, die zijn verzonden vóór het publicatietijdstip van deze nieuwe NeTEx baseline (en betrekking hebben op de geldigheidsperiode van de nieuw baseline). Bij publicatie van SIRI-PT worden mutaties op ritten die zijn aangeleverd in SIRI-ET overschreven.

2.4 Voertuigberichten

Op de volgende momenten worden de SIRI-VM berichten van een rit gepubliceerd:

- Een bericht met VehicleStatus 'assigned' wordt verzonden wanneer het voertuig is toegewezen aan het block (de omloop), maar rit nog niet is geselecteerd (nog niet is aangemeld) - d.w.z. voertuig rijdt op een vorige (passagiers/deadrun) rit van de omloop of wacht bij buffer om te starten als rit niet is geselecteerd.
- Er moet een bericht met VehicleStatus SignOn / atOrigin worden verzonden wanneer het voertuig bij de eerste halte op de rit is.
- Het laatste bericht van een rit (VehicleStatus = 'completed') wordt verzonden wanneer de rit is beëindigd, dit kan zijn na aankomst of passeren van de laatste halte of eerder als de rit voortijdig is beëindigd. Ook een bericht met VehicleStatus "aborted", "canceled" of "assumedCompleted" kan het laatste bericht zijn van een voertuig op een rit.
- Bij aankomst op een halte wordt een bericht gestuurd.
- Bij vertrek of passage van een halte wordt een bericht gestuurd.
- Een update bericht wordt maximaal [message interval{20| 10 60} seconden] na het vorige bericht verstuurd. ([PARAMETERNAAM{defaultwaarde | laagste waarde ... hoogste waarde}eenheid]

2.5 Tekstuele toelichting (vrije tekst)

Aanvullende tekstuele informatie bij een omleiding of andere aanpassing in de dienstregeling kan zowel via SIRI-SX als via NeTEx *Notices* aan reisinformatiesystemen worden aangeboden. Door vast te leggen in welke situaties SIRI-SX wordt gebruikt weten reisinformatiesystemen wat zij mogen verwachten van SIRI-SX als bron. SIRI-SX wordt gebruikt bij:

- Alle ongeplande verstoringen in de dienstuitvoering.
- Bij geplande omleidingen en andere aanpassingen in de dienstregeling waarbij de vervoerder het van belang acht dat de reiziger hierover wordt geïnformeerd.
- Bij mutaties die betrekking hebben op meerdere ritten van een lijn die via SIRI-ET worden doorgegeven.

Omlleidingen, die in de NeTEx baseline worden aangeleverd, kunnen – optioneel – middels NeTEx Notices van een tekstuele toelichting worden voorzien. Via een NoticeAssignment kan deze Notice worden gekoppeld aan een lijn. Voor vrije teksten op DRIS displays wordt alleen SIRI-SX als bron gebruikt.

Bij vervallen ritten en vervallen haltepassages (door ad hoc omleiding) dient verplicht (altijd) de reden van uitval ('alertcauseenumeration') te worden doorgegeven. Dit kan via een SituationRef, waarbij wordt verwezen naar een eerder gepubliceerde SIRI SX situatie (bijv. bij grootschalige rituival door een staking of extreme weeromstandigheden. Bij uitval van enkele (losse) ritten, bijv. door defect materieel, kan volstaan worden met het vullen van de alertcause enumeration extension van het NL-profiel van SIRI-ET. Door in het NL-profiel van SIRI ET geen embedded SIRI SX op te nemen, kan voor het vastleggen van verstoringen een afzonderlijke applicatie (voor reisinformanten) worden gebruikt en behoeft de SX functionaliteit geen onderdeel te zijn van het exploitatie beheer systeem.

2.6 SIRI versies

SIRI versie 1.0 bestaat als Europese Technical Specification sinds 2007. In 2013 is een bijgewerkte versie 2.0 gepromoveerd tot Europese Norm. In oktober 2022 is versie 2.1. vastgesteld. In elke nieuwe versie zijn fouten opgelost en is nieuwe, vanuit de praktijk gewenste, functionaliteit toegevoegd. SIRI v2.1 vormt de basis voor EPIP RealTime, dat samen met NeTEx EPIP in nabije toekomst op de National Access Points moet worden gepubliceerd.

Vervoerders wordt geadviseerd met leveranciers af te spreken dat systeem meegroeit met nieuwe releases van EPIP RT. Ervaring is dat in Europees verband er meerdere jaren tussen opeenvolgende releases zitten.

3 SIRI NL Profiel

3.1 Uitgangspunt

Deze paragraaf bevat een opsomming van de eisen en uitgangspunten voor het Nederlandse profiel van SIRI:

nr.	Requirement	Achtergrond req.?	Prio
1	Basis voor Nederlandse SIRI profiel vormt de actuele versie van Europese SIRI standaard.	Bison wg A Internationaal toepassen van SIRI	
2	Het NL-profiel heeft geen afzonderlijke xsd. Een levering dient te voldoen aan de SIRI-CEN xsd (https://github.com/SIRI-CEN/SIRI) en de afspraken over het gebruik zoals vastgelegd in de Google spreadsheet . Verduidelijkingen n.a.v. vragen/opmerkingen worden verwerkt in de spreadsheet. De (bevroren) afspraken die gelden voor een in de Bison SC vastgestelde versie worden gepubliceerd op https://bison.dova.nu/standaarden .	Bison wg A Internationaal toepassen van SIRI	
3	De SIRI Services gebruiken de NeTEx ID's voor alle elementen die verwijzen naar de dienstregeling.	Integratoren, Reisplanners, mapping vereenvoudigen	
4	Verwijzingen naar stops (haltes, StopPlaces/Station) gebruiken altijd de ID's uit het Nationaal Halte Bestand (CHB).	Integratoren, Reisplanners, mapping vereenvoudigen	
5	Uitgangspunt vormt de dienstregeling zoals aangeleverd in NeTEx. Als er geen mutaties op de dienstregeling zijn van een lijn (zoals omleiding of vervallen ritten, inkortingen) etc. voor de geplande vertrektijd van een rit behoeven er geen SIRI-berichten te worden gestuurd voor het begin van de operationele dag.	Minimaliseren van berichtenverkeer. Robuuste architectuur, (BISON wg A)	
6	SIRI-VM in combinatie met SIRI-ET (bij vertraging bij start rit) dient de bestaande KV6 functionaliteit integraal te vervangen.	DOVA, t.b.v. aansturing DRIS	
7	SIRI-ET dient bestaande KV17 functionaliteit integraal te vervangen. SIRI-ET kan ook worden	Reisinformatie	

	gebruikt voor het doorgeven van verwachte vertrektijden. Afhankelijk van de hoogte van de ChangeSensitivityThreshold kan dit resulteren in enorme hoeveelheid gegevens die worden uitgewisseld. Ontvangers kunnen ook op basis van de Delay in de SIRI-VM berichten de verwachte vertrektijden afleiden, waardoor de SIRI-ET berichtenstroom beperkt kan blijven.		
8	SIRI-SX wordt gebruikt om tekstuele beschrijvingen bij verstoringen of grote afwijkingen ten opzichte van de geplande OV-informatie te modelleren. SIRI-SX dient bestaande KV15 functionaliteit te vervangen.	Reisinformatie	
9	De (gecombineerde) functionaliteit van SIRI-VM en SIRI-ET dient te borgen dat reizigers voorafgaand aan de geplande vertrektijd van de rit worden geïnformeerd over de status van de rit (rit is actief, voertuig toegewezen, verwachte aankomst bij beginhalte na vertrektijd).	reizigers ivm tijdigheid eerste bericht. Voorkomt dat rit van bord af valt zonder dat er een voertuig is gezien.	

Bijlagen

A. SIRI-ET

Deze bijlage bevat de Engelse vertaling van de triggermomenten van SIRI ET, komt overeen met par. 2.3 (Planwijzigingen)

When to send SIRI-ET?

- At 6:00 PM prior to the operational day, all changes to the next day's timetable are sent bundled in a day delta (SIRI-ET) or as part of the day plan (SIRI-PT).
The delivery contains the Cancel and Extra statuses on journey and stop passage level compared to the NeTEx baseline or line delivery.
- 60 minutes before the scheduled departure time of a journey (preview interval), the expected timetable of the journey is distributed as a snapshot (incl. Cancel or Extra status per journey and/or stop compared to the NeTEx baseline or line delivery).
- Within the preview interval and during the execution of the journey, updates on the expected timetable of the journey (transition between Monitored/Not Monitored, extra/expired stop passages and journeys) are sent immediately. Updates regarding adjusted times per stop due to running-in or increasing delay are only sent when the value has changed more than the sensitivity threshold compared to the previous value.
- The heartbeat message reports the availability of the Siri services at regular intervals. If no messages are received during the heartbeat interval, the receiver returns all trips Monitored = 'false'. The heartbeat interval is configured at 5 minutes.

B. SIRI-VM

Deze bijlage bevat de Engelse vertaling van de triggermomenten van SIRI VM, komt overeen met par. 2.4 (Voertuigberichten)

When to send SIRI-VM?

- A message with VehicleStatus 'assigned' is sent when the vehicle is assigned to the Block, but is not yet deployed - i.e. driving on previous (passenger / deadrun) journey or waiting at buffer to start if trip is not selected.
- A message with VehicleStatus signedOn / atOrigin must be sent when the vehicle is at the origin/first stop.
- The last message of a vehicle journey (VehicleStatus = 'completed') is sent when the journey has ended, this may be after the arrival or passage of the last stop or earlier if the journey was terminated prematurely. Also a message with VehicleStatus "aborted", "canceled" or "assumedCompleted" can be the last message from a vehicle on a trip.
- A message will be sent upon arrival at a stop.
- A message will be sent upon departure from or passage of a stop.
- At least update / message interval seconds (20 seconds) after a previous message, a new message is sent.

C. toelichting Prediction Inaccurate

Indien een voertuig stilstaat of heel langzaam rijdt, lopen de verwachte tijden op de volgende haltes voortdurend op en zouden veel berichten worden verstuurd. Zolang het oponthoud voortduurt, is het niet goed mogelijk een nauwkeurige schatting van de verwachte tijden te geven. Indien deze situatie zich voordoet, kan dit in SIRI ET worden aangegeven met de vlag *predictioninaccurate*, zodat de afnemer op de hoogte is dat er geen updates van de verwachte vertrektijden komen indien de gevoeligheidsdrempel wordt overschreden, ook is het mogelijk de reiziger hierover te informeren. In onderstaande tekst uit de SIRI-documentatie wordt dit toegelicht.

prEN 15531-3:2021 (E)

6.6.6 Prediction Inaccurate - In Congestion

If the AVMS establishes that a VEHICLE is travelling extremely slowly or is at a complete standstill, it can activate the *InCongestion* and *PredictionInaccurate* elements in the *JourneyProgressGroup* structure for the relevant VEHICLE JOURNEY. At the same time, the operation of hysteresis mentioned above is suspended, i.e. the Producer suppresses further messages as long as *PredictionInaccurate* is active. This avoids the continuing exchange of redundant messages that would arise as the delay increased. The system avoids sending delay messages when it must be assumed they will only increase further after another 2 minutes.

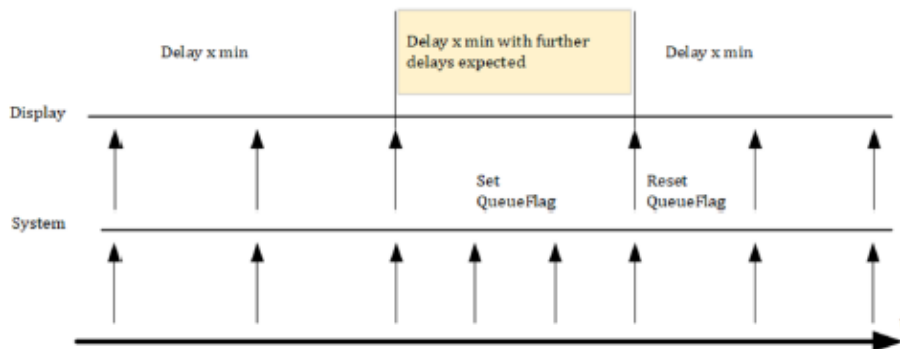


Figure 3 — Reporting Behaviour in the case of PredictionInaccurate

With the transmission of a new current prediction, the Producer deactivates the *PredictionInaccurate* status and signals that the change sensitivity function has been resumed.

The schedule information system can provide special behaviour to process *PredictionInaccurate* content. In contrast to how it handles a breakdown in communication, the schedule information system does not revert to the backup level of planned data, but is able to trigger messages such as "20 min delay, more delays expected".

The *PredictionInaccurate* is an overall status: it may be further explained by additional elements such as *InCongestion* and *InPanic*.